

Patentansprüche

1. Amorpher poröser offenporiger SiO_2 -Formkörper, dadurch gekennzeichnet, dass er aus zwei Schichten besteht, und die
5 Schichten eine identische Struktur und Zusammensetzung besitzen.
2. SiO_2 -Formkörper gemäß Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass er einen Feststoffgehalt zwischen 80 und 95 Gew.% auf-
10 weist.
3. SiO_2 -Formkörper gemäß Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, dass er eine Dichte zwischen $1,4 \text{ g/cm}^3$ und $1,8 \text{ g/cm}^3$ besitzt.
15
4. SiO_2 -Formkörper gemäß Anspruch 1, 2 oder 3, dadurch gekennzeichnet, dass er eine Scherbenstärke zwischen 1 und 50 mm besitzt.
- 20 5. SiO_2 -Formkörper gemäß einem der Ansprüche 1 bis 4, dadurch gekennzeichnet, dass er einen Fremdatomanteil, insbesondere an Metallen von $\leq 300 \text{ ppmw}$, bevorzugt $\leq 100 \text{ ppmw}$, besonders bevorzugt $\leq 10 \text{ ppmw}$ und ganz besonders bevorzugt $\leq 1 \text{ ppmw}$, aufweist.
- 25 6. Verfahren zur Herstellung eines SiO_2 -Formkörpers gemäß einem der Ansprüche 1 bis 5, dadurch gekennzeichnet, dass eine SiO_2 -Partikel enthaltende Dispersion in eine Druckgussform einer Druckgussmaschine gepumpt wird, in der die Dispersion
30 unter Bildung des SiO_2 -Formkörpers über eine innere und eine äußere poröse Kunststoffmembran entfeuchtet wird.

7. Verfahren gemäß Anspruch 6, dadurch gekennzeichnet, dass das Befüllen der Druckgussform mit der Dispersion mittels Pumpen erfolgt.
- 5 8. Verfahren gemäß Anspruch 6 oder 7 dadurch gekennzeichnet, dass das Befüllen mit Drücken zwischen 0,5 und 100 bar erfolgt.
- 10 9. Verfahren gemäß einem der Ansprüche 6 bis 8, dadurch gekennzeichnet, dass eine Scherbenbildung unter Drücken zwischen 0,5 und 100 bar erfolgt.
- 15 10. Verfahren gemäß einem der Ansprüche 6 bis 9, dadurch gekennzeichnet, dass es eine Verfahrensdauer zwischen 5 und 90min besitzt.
- 20 11. Verfahren gemäß einem der Ansprüche 6 bis 10, dadurch gekennzeichnet, dass das Überführen der Dispersion und die Scherbenbildung bei Temperaturen zwischen 20°C und 30°C durchgeführt wird.
- 25 12. Verfahren gemäß einem der Ansprüche 6 bis 11, dadurch gekennzeichnet, dass die Druckgussform aus zwei porösen Membranteilen besteht, die einen abgeschlossenen Zwischenraum ausbilden, der der gewünschten Formkörperform entspricht.
- 30 13. Verfahren gemäß einem der Ansprüche 6 bis 12, dadurch gekennzeichnet, dass als poröse Membranen Membranen eingesetzt werden, die eine offene Porosität zwischen 5 und 60 Vol.%, bevorzugt zwischen 10 und 30 Vol.%, besitzen.
14. Verfahren gemäß Anspruch 13, dadurch gekennzeichnet, dass eine Membran mit einer Porengröße zwischen 10 Nanometern und 100 Mikrometern eingesetzt wird.

15. Verfahren gemäß einem der Ansprüche 6 bis 14, dadurch gekennzeichnet, dass die Dispersion einen Füllgrad an amorphen SiO_2 -Partikeln zwischen 65 und 75 Gew.% aufweist.

16. Verfahren gemäß einem der Ansprüche 6 bis 15, dadurch gekennzeichnet, dass als Dispersionsmittel Alkohole wie Methanol, Ethanol, Propanol oder Azeton oder Wasser oder deren Mischungen vorliegen.

17. Verfahren gemäß Anspruch 16, dadurch gekennzeichnet, dass als Dispersionsmittel Wasser, das einen Widerstand von ≥ 18 MegaOhm*cm aufweist, vorliegt.

18. Verfahren gemäß einem der Ansprüche 6 bis 17, dadurch gekennzeichnet, dass die SiO_2 -Partikel eine Korngrößenverteilung mit einem D50-Wert zwischen 10-50 μm aufweisen.

19. Verfahren gemäß einem der Ansprüche 6 bis 18, dadurch gekennzeichnet, dass die SiO_2 -Partikel einen kristallinen Anteil von höchstens 1% aufweisen.

20. Verfahren gemäß einem der Ansprüche 6 bis 19, dadurch gekennzeichnet, dass die SiO_2 -Partikel in der Dispersion eine bimodale Partikelgrößenverteilung besitzen.

21. Verfahren gemäß einem der Ansprüche 6 bis 20, dadurch gekennzeichnet, dass eine Entformung der SiO_2 -Formkörper unter Auseinanderfahren der zwei Druckgussformteile und gleichzeitiger Beaufschlagung der porösen Membranen mit Druckluft und/oder Wasser erfolgt.

22. Verfahren gemäß Anspruch 21, dadurch gekennzeichnet, dass der entformte SiO_2 -Formkörper mittels Vakuumtrocknung, Trocknung mittels heißer Gase wie z.B. Stickstoff oder Luft, Kon-

takttrocknung oder Mikrowellentrocknung getrocknet wird.

23. Verwendung eines Formkörpers gemäß einem der Ansprüche 1
bis 6 als Filtermaterialien, Wärmedämmmaterialien, Hitze-
5 schilder, Katalysatorträgermaterialien sowie als "preform"
für Glasfasern, Lichtleitfasern, optische Gläser oder Quarz-
güter.